экалагічны бюлетэнь

НЕРУШ

№ 1

2012 год



НЕРУШ
экалагічны бюлетэнь
№ 1 (44)
2012 год

Выдаецца з сакавіка 1996 года.
Заснавальнік і галоўны рэдактар - Уладзімір ЗУЕЎ
Выдаецца эколага-краязнаўчым грамадскім аб'яднаннем "Неруш"
Распаўсюджваецца бясплатна, на правах рукапісу.
Пры передрукоўцы спасылка абавязкова.
Наклад 299 асобнікаў.

Адрас для карэспандэнцыіі:
вул. Наканечнікава, д.3, кв.115.
г.Баранавічы 225416
E-mail: office@nerush.org
http://www.nerush.org



Над нумарам працавалі: Ул. Зуеў, А. Гуськоў, В. Бутрым

СОДЕРЖАНИЕ:



Бюллетень издан в рамках проекта "Делай дело - живи смело. Через общественную активность - к качеству и безопасности окружающей среды", который реализуется при поддержке Программы малых грантов Посольства США.

ВЛИЯНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

Сельское хозяйство, являясь одним из основных видов хозяйственной деятельности человека, возникло еще в период неолита. Его история насчитывает не один десяток тысяч лет.

Сельскохозяйственное влияние на окружающую природную среду достигло значительных масштабов. Негативное воздействие сельского хозяйства на окружающую среду заключается в трансформации природных ландшафтов и загрязнении окружающей среды.

Трансформация природных ландшафтов осуществляется в нескольких направлениях:
- уничтожение естественных экосистем в результате вырубки лесов, распашки лугов, осушения болот под сельскохозяйственные угодья;
- создание антропогенных (искусственных) экосистем - агроэкосистем (экосистем полей, огородов, садов и т. д.);
- трансформация природных экосистем под воздействием выпаса скота, заготовки кормов и т. д.;
- нарушение почвенного покрова, водная и ветровая эрозия.

Разработка новых сельскохозяйственных угодий уже привела к серьезным последствиям в разных регионах Земли. Так, в современном Китае лишь 5% территории занято лесами, а изначально площадь лесов составляла около 90%. На Ближнем Востоке нерегулируемый выпас скота привел к деградации почвенного покрова, гибели лесов



и опустыниванию. Почва образуется очень медленно. Почвенный покров толщиной **в 2 см** природа создаёт за **300-1000 лет**, а для формирования почвы толщиной 25 см требуется до 10 тыс лет. На состояние почвы влияют и различные антропогенные процессы. Использование земли в сельском хозяйстве приводит к развитию процессов ее деградации.

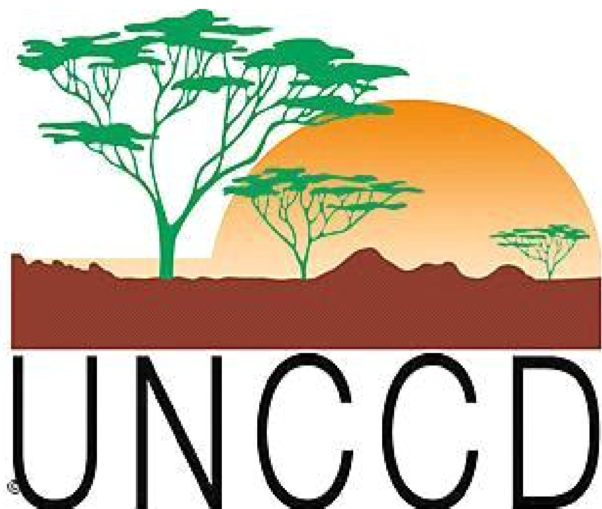
Под термином "**деградация земель**" понимают снижение или потерю биологической и экологической продуктивности пахотных земель, мелиорированных пахотных земель или пастбищ, лесов и лесных участков в результате землепользования или действий одного или нескольких процессов, в т.ч. связанных с деятельностью человека и структурами расселения, таких как ветровая и водная эрозия почв; ухудшение физических, химических и биологических или экономических свойств почв; долгосрочная потеря естественного растительного покрова.

Таблица — Влияние антропогенных факторов на почвы

Основные факторы	Важнейшие изменения почв
Ежегодная вспашка освоенных почв с оборачиванием пласта	Улучшение структуры, повышение плодородия, усиление взаимодействия с атмосферой, снос при ветровой и водной эрозии, изменение состава и численности почвенных организмов
Безотвальная вспашка освоенных почв	Улучшение взаимодействия с атмосферой, прекращение ветровой и уменьшение водной эрозии, уменьшение испарения
Распашка целины	Создание условий для выращивания культурных растений, резкое изменение направления почвообразовательного процесса, возникновение эрозии (иногда)
Выращивание растений	При посеве бобовых — обогащение почвы азотом
Снятие урожая культурных растений	Без удобрения — уменьшение ряда химических веществ и через ряд лет снижение плодородия
Сенокошение и заготовка сена и силоса	Без удобрений — уменьшение некоторых химических веществ, усиление испарения влаги после скашивания
Выпас скота	Уплотнение почвы ногами животных, при перевыпасе — уничтожение скрепляющей почву растительности и возникновение эрозии, обеднение почвы рядом химических веществ, иссушение, удобрение навозом
Выжигание сенокосов и пастбищ	Гибель части почвенных организмов в поверхностном слое, усиление испарения
Орошение	Увлажнение, а при неправильном поливе — заболачивание, при отсутствии достаточного дренажа — засоление
Осушение	Необходимое снижение влажности, на торфяных почвах возникновение ветровой эрозии
Истребление ядохимикатами вредителей и распространителей заболеваний, истребление сорных растений гербицидами	Гибель ряда видов почвенных организмов, изменение почвообразовательного процесса, накопление некоторых ядохимикатов (частично переходят в выращиваемые растения)
Создание промышленных и бытовых отвалов	Уничтожение почвы под отвалами, отравление почвенных организмов в прилежащих участках
Возведение зданий и других сооружений (аэродромы, водохранилища, дороги, склады и т. д.)	Уничтожение почв, изменение их в прилежащих участках средствами транспорта и отходами, коренное изменение почвообразовательного процесса под сооружениями
Наземный транспорт	При движении вне дорог — уплотнение почвы, загрязнение, в тундре — изменение термического режима и образование провалов вдоль колеи
Открытая добыча полезных ископаемых	Уничтожение почвы на месте котлована и под отвалами породы, резкое снижение уровня грунтовых вод и частичное иссушение почвы
Очистка стоков на полях орошения	Бытовые и некоторые промышленные стоки иногда повышают плодородие, промышленные стоки часто отравляют почвенные организмы, изменяют почвообразовательный процесс
Сброс отходов в атмосферу	При оседании и с осадками загрязняют почву, изменяют ее химизм, кислотность
Уничтожение лесов (вырубка, лесные пожары и др.)	Усиление ветровой эрозии и испарение воды из почвы, иногда — усиление водной эрозии

Деградация земель проявляется в разнообразных формах:
1.водная и ветровая эрозии почв,
2.химическое, в т.ч. радионуклидное загрязнение,
3.деградация торфяных почв в результате осушения болотных массивов, добычи торфа, торфяных пожаров,
4.негативная трансформация и ухудшение свойств почв при сельскохозяйственной их обработке (агротехнологическая эрозия почв)
5.деградация земель в результате производственных, технических и других видов хозяйственной деятельности человека.

Нерациональное земледелие ведет к снижению продуктивности и эрозии земель. По оценкам, площадь деградированных земель на нашей планете составляет до 15%. Все это послужило толчком для подписания рядом стран в 1994 году **Конвенции ООН по проблемам земельных ресурсов**. В настоящее время 187 государств мира являются членами Конвенции. Республика Беларусь тоже является полноправной стороной Конвенции с 27 ноября 2001 года.



Логотип Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием земель (UNCCD)

В Конвенции изложены принципы деятельности государств по защите земель от деградации:
- устойчивость землепользования и форм хозяйствования на земле. Это означает, что любое изменение формы собственности на землю, вида права и формы хозяйствования на ней, цели и характера использования земельного участка, его границ и площади должны быть обоснованы,
- приоритет рационального использования земли. Это означает, что главным критерием выбора цели и характера использования конкретного земельного участка является не принадлежность к какой-либо категории или виду земель, а реальный полезный результат, который может быть получен исходя из местоположения, экологического состояния, природно-исторических, технологических и других свойств этого участка,
- комплексность развития территорий. Это означает необходимость учета перспектив развития всех элементов организации и устройства территории при принятии управленческих решений,
- согласованность частных и общественных интересов. Это означает, что процедура принятия управленческих решений в земельных вопросах должна быть публичной и в максимальной степени учитывать мнение отдельных граждан и общественности,
- развитие экономического и правового механизмов регулирования земельных отношений. Это означает

постепенное снижение роли административно-государственного управления и повышение роли конкретного землепользователя, субъекта хозяйствования,
- согласованность экологических и экономических подходов, что означает обязательность учета обоснованных экологических критериев и норм,
- взаимозависимость земельной и аграрной реформ. Это означает, что при первоочередном значении первой проведение их по отдельности неэффективно,
- создание системы стимулирующих механизмов рационального использования и осуществления мер по борьбе с деградацией земель для разных категорий землепользователей.

Эти принципы являются базовыми для Национальной программы действий по борьбе с деградацией земель как составной части стратегии устойчивого развития Республики Беларусь.

Процессы деградации земель получили развитие и на территории Беларуси. Для земельного фонда Беларуси характерна высокая степень его хозяйственной освоенности: 44,3% территории Беларуси - сельскохозяйственные земли. На одного жителя страны приходится **0,92 га** сельхозугодий (на планете этот показатель равен 0,3 га).

Широкомасштабное вовлечение в сельхозоборот все новых и новых земель (болот, мелкоконтурных участков, выработанных карьеров, придорожных полос, склонов) привело к их деградации.

На территории Беларуси водной и ветровой эрозии в разной степени подвержено около **38%** всей площади земель. Наибольший удельный вес земель, подверженных водной эрозии, приходится на Витебскую область - 7% от общей площади сельхозземель области, наименьший - на Брестскую и Гомельскую области (2,2 и 0,8% соответственно). В Могилевской, Минской и Гродненской областях данный показатель составляет соответственно 6,2, 5,5 и 5,0%.

Удельный вес подверженных ветровой эрозии земель в общей площади сельскохозяйственных земель Беларуси составляет для Гродненской области - 1,7%, Гомельской - 1,6%, Минской - 1,1%. Для Брестской, Витебской и Могилевской областей данный показатель не достигает 1%.

В Беларуси ежегодно потери гумуса составляют 180 кг/га, азота до 10 кг/га, фосфора и калия - до 6 кг/га.

Сельское хозяйство оказывает значительное влияние и на болотные экосистемы. Многие из них преобразованы в агроценозы и включены в сельскохозяйственный оборот.

Общая площадь осушенных сельскохозяйственных угодий в мире составляет **свыше 135 млн га.** Наибольшие площади таких земель находятся в США - 60 млн га, в ряде европейских стран: Великобритании, Венгрии, Польше, Германии, России и Беларуси.

Болота имеют большое гидрологическое, климатологическое и

экологическое значение для биосферы. Они являются резерватами биоразнообразия, многие из них рассматриваются как уникальные составляющие в структуре биосферы. Данные экосистемы выступают своеобразными резервуарами пресной воды, разлагающегося органического вещества, поддерживают уровень залегания грунтовых вод на прилегающих ландшафтах.

Непродуманная мелиорация (осушение), нарушения технологий мелиорирования, технические ошибки при эксплуатации осушенных земель часто вызывают самые разные отрицательные экологические последствия:

- снижение уровня залегания грунтовых вод и как следствие этого обмеление и высыхание сопредельных водных объектов;
- снижение продуктивности сельскохозяйственных и лесных угодий;
- усыхание лесов;
- ускоренное разрушение слоя торфа;
- интенсивные эрозионные процессы;
- снижение биоразнообразия целых регионов и т. д.

Владимир ЗУЕВ

ПРОСТО ФАКТЫ

- Массовая бедность: более миллиарда людей проживают на малоплодородных землях, многие попали в порочный круг, который усугубляет неработающие модели и ведет к еще большей изоляции этих людей. Деградация земель является одновременно причиной и следствием нищеты, затрагивая 1,5 млрд. человек: 42 процента беднейшего населения мира живут в зонах деградированных земель, по сравнению с 15% остальных групп населения.

- Снижение производительности в сельском хозяйстве и продуктивности земель на 24 процентах суши Земли: более половины сельскохозяйственных земель во всем мире в настоящее время находятся в состоянии средней и сильной деградации.

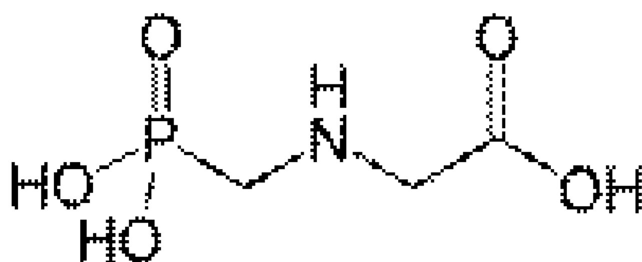
- Продолжительные конфликты: 80 процентов вооруженных конфликтов в 2007 году произошли на засушливых землях.

- Растущее количество переселенцев, прибывших по экономическим и экологическим причинам, появление которых обостряет проблемы и усиливает напряженность в принимающих районах, что приводит к дальнейшей деградации земель

РАУНДАП - ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПЕСТИЦИД МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

Многие занимающиеся выращиванием овощей, ягод, фруктов и картофеля и время от времени пользуются различными пестицидами. Большинство дачников гордится экологически чистыми плодами своих трудов… Однако сомнительные блага западной цивилизации уже подбираются и к этому островку спасения. Среди прочего очень многие, наверное, применяют гербицид широкого спектра действия **раундап** (он же "Родео", "Аккорд"). В соответствии с сертификатом, он относится к малотоксичным препаратам. В аннотации к данному гербициду утверждается, что он безопасен для человека, животных и насекомых. Также там говорится, что препарат полностью разлагается в течение 2 недель после обработки. Но так ли это на самом деле?

По сведениям экологов, кроме основного действующего вещества - **глифосата (N-фосфометилглицин)** раунадап содержит также десять так называемых "инертных компонентов", среди которых - изопропиламин, сорбиновая кислота, сульфат натрия, гидроокись калия, метил пирролидион, изобутан, 3-иодо-2-пропинил бутилкарбамат, бензисотиазолон, сульфат аммония и полиэтоксилированный талловамин, обозначаемый латинской аббревиатурой POEA. Независимые исследования, проведенные в ряде европейских стран, Японии и США показали, что формула раундапа более токсична, чем сам глифосат, из-за "инертных" компонентов. Так, смертельная доза препарата для крыс составляет 1/3 от летальной дозы чистого глифосата.



Структурная формула глифосата

Глифосат трудно выводится из почвы. До сих пор нет точного ответа на вопрос, сколько времени он в ней остается. Периоды полураспада (время, необходимое для распада или уноса половины исходного количества глифосата), определенные производителем, варьировали от трех дней (в Техасе) до 141 дня (в Айове). Причем первоначальный распад происходит быстрее, чем последующая деградация продуктов распада. Отделение по исследованию экологических последствий отметило, что "этот гербицид является исключительно долгоживущим при типичных условиях его применения".

Считается, что глифосат образует прочные комплексы с большинством почв, и поэтому малоподвижен. Но существует исследо-



вание, которое показало, что он легко связывается и легко отсоединяется от частиц четырех видов почв, а значит, этот гербицид может быть исключительно мобилен в почве. Известны случаи загрязнения прудов на ферме в Онтарио (Канада) стоками после сельскохозяйственного применения и утечки гербицида, загрязнение поверхностных вод в Нидерландах, загрязнение лесных ручьев в штатах Орегон и Вашингтон, например, в Пьюджет-Саунд (Вашингтон). Стойкость глифосата в воде ниже, чем в почве (от 12 до 60 дней). При этом в прудовом иле гербицид сохраняется дольше. Например, период его полураспада в прудовом иле в Миссури составил 120 дней.

Этот гербицид был найден в водных источниках после его применения в сельском, городском и лесном хозяйстве. Стойкость раундапа в воде ниже, чем в почве. В двух исследованиях стойкость гербицида в прудовой воде оценивалась от 12 до 60 дней, но в прудовом иле он сохраняется дольше.

Глифосат наносит вред многим нецелевым организмам: полезным насекомым (златоглазка, божья коровка) и дождевым червям, снижает деятельность азотфиксирующих бактерий, подавляет рост грибной микоризы, помогающей растениям усваивать влагу и питательные вещества, делает растения более уязвимыми для болезней. Этот список можно продолжать до бесконечности, учи-

тывая членистоногих, гидробионтов, рыбу, птиц, мелких млекопитающих, диких животных и растения. Изучение наиболее распространенных почвенных червей показало, что неоднократное применение глифосата существенно влияет на их рост и выживание. Еженедельное применение низких доз гербицида (1/20 стандартной дозы) снижало рост, увеличивало время созревания (взросления) и смертность этих животных.

По данным ВОЗ, после обработки пшеницы глифосатом до сбора урожая в зерне обнаруживаются значительные остаточные количества. Мука тоже оказывается загрязненной, и при выпечке количество химиката остается тем же.

Откуда же пошел миф о безопасности глифосатсодержащих гербицидов? Фирма-производитель не может просто в рекламных целях голословно расхваливать свой товар, преуменьшать токсичность производимой продукции. В публикуемой информации она всегда основывается на результатах проверок, проведенных в независимых лабораториях. Тесты на токсичность для "Монсанто" - фирмы, выпускающей раундап, и для 262 других предприятий химической промышленности США проводила компания "Craven Laboratories". В 1991 году стало известно, что эта лаборатория в мошеннических целях фальсифицировала результаты исследований в пользу своих заказчиков. После этого, в 1997 году (!), генеральный прокурор запретил "Монсанто" использовать в рекламе раундапа такие словосочетания как "биологически разлагаемый" и "экологически дружественный".

На самом деле глифосатсодер-





жащие препараты оказались токсичными. Для человека смертельная доза раундапа - 200 мл. Симптомы отравления - боль в желудке и кишечнике, рвота, пневмония, помутнение сознания, разрушение эритроцитов. Были также обнаружены эрозия желудочно-кишечного тракта, нарушение сердечной деятельности, обезвоживание организма, гипотония, дисфункция почек, поражение кожи. У подопытных животных было обнаружено нарушение репродуктивных функций: уменьшение количества сперматозоидов и нарушение функций яичек у самцов, уменьшение количества зародышей у самок и замедление развития плода.

До недавнего времени канцерогенность глифосата была под сомнением. Недавно известные шведские ученые Lennart Hardell и Mikael Eriksson опубликовали результаты исследования, подтвердившие предположение о том, что этиологическим фактором онкологического заболевания non-Hodgkin's lymphoma (NHL) являются пестициды, среди которых и глифосат. NHL - это раковое заболевание, поражающее лейкоциты крови. Число заболеваний в США и других промышленно развитых странах быстро растет. За период 1973-1991 гг. ежегодный прирост этого заболевания в США составил 3,3%. В Швеции, начиная с 1958 года, заболеваемость NHL ежегодно увеличивается на 3,6% у мужчин и 2,9% у женщин.

И еще один негативный эффект, вызываемый глифосатом, - **мутагенез**, то есть способность вызывать генетические повреждения. Это было доказано в опытах на мушке дрозофиле, лимфоцитах человека, бактериях Salmonella, мышах.

Влияние глифосата на репродуктивную функцию человека проявляется в повышенной частоте самопроизвольных абортов и преждевременных родов, в нарушении менструального цикла у женщин.

Экологически ориентированное сельское хозяйство, которое уже ведется многими фермерами, доказало, что отказ от применения пестицидов не является утопией. И все в ответе за то, чтобы предоставить этой форме сельскохозяйственного производства наилучшие шансы для развития.

Татьяна ШУМАК

ОРГАНИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ В СТРАНАХ ЕС: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Органическое земледелие (organic farming) - типичное для стран "золотого миллиарда" явление, которое, однако, приобрело специфические формы развития и в развивающихся странах. Этот термин стал общепринятым в официальной терминологии США, ЕС и многих других стран и означает такой способ сельскохозяйственного производства, при котором запрещено использование синтетических агрохимикатов (минеральных удобрений, пестицидов), а также методов генной инженерии с целью получения " экологически чистой" продукции. В некоторых странах иногда используются также термины " экологическое" (Франция) и " биологическое" (Германия) земледелие, которые являются синонимом " органического".

За последние 15-20 лет органическое земледелие из любительского направления на уровне небольших ферм и огородов превратилось в отдельную коммерческую отрасль с многомиллиардными оборотами, наиболее ярко проявляясь как важный экономический и политический фактор в развитых странах мира.

По географическому признаку можно выделить несколько мировых центров органического сектора, не только имеющих свои социально-экономические особенности по типу производимой продукции,



рыночным аспектам и технологиям, но и отличающихся по факторам развития сектора и своеобразию мотивации: Европа (в основном ЕС), Северная Америка (США и Канада), Юго-Восточная Азия (Япония, Китай, Индия), Океания (Австралия и Новая Зеландия), Латинская Америка (прежде всего, Бразилия, Аргентина). Африканский континент пока еще не играет ощутимой роли в мировом органическом движении, но в отдельных странах имеются значительные темпы роста (например, в Уганде).

В странах ЕС органическое земледелие стало четко оформляться в автономный сектор аграрной экономики в 1990-1992 гг. При этом огромное значение для роста этого сектора имели следующие факторы:

- Перепроизводство сельскохозяйственной продукции и проблемы с ее реализацией;
- Растущая озабоченность в об-

ществе негативными экологическими последствиями интенсификации растениеводства и животноводства;
- Повышение жизненного уровня населения и его обеспокоенность безопасностью продуктов питания;
- Сокращение доли сельского хозяйства в ВВП и количества фермерских хозяйств;
- Постепенное расширение состава Евросоюза от первоначальных 6 стран до 12, затем до 15 членов, а весной 2004 г. - до 25 стран.

В начале 1990-х годов очередной раз корректировалась Общая аграрная политика ЕС, и названные факторы впервые обеспечили включение органического земледелия в ее программы с соответствующим финансированием. Одновременно были приняты законодательные акты, определившие юридический статус этого сектора. На начальном этапе темпы развития органического сельского хозяйства в Европе определялись в основном инициативой производителей и их объединений. Но с 90-х годов определяющую роль стали играть, во-первых, благоприятная рыночная конъюнктура, а во-вторых, последовательная поддержка на уровне национальных правительств и руководства Евросоюза в целом, в том числе в рамках общих расходов на развитие аграрного сектора, не говоря уже об общественном мнении.

Процесс ошеломляющего роста органического сельского хозяйства шел на фоне радикальных геополитических изменений в мире и в Европе в 90-х годах XX века и был обусловлен кооперативным воздействием ряда факторов. Первичной была растущая озабоченность потребителей (они же налого-



плательщики и избиратели) экологической безопасностью продуктов питания и негативным воздействием индустриального земледелия на окружающую среду. Сказанное стимулировало спрос на органическую продукцию, а экологические движения стали серьезной политической силой.

Не менее важным стал экономический фактор. Закономерное снижение доли сельского хозяйства в ВВП (Германия - 1,0; Великобритания - 1,7; Италия - 2,4; Швеция - 2% и т.д.) сопровождалось перманентным ростом дотаций - около 50% всего бюджета ЕС. Хроническое перепроизводство сельхозпродукции в ЕС при его высокой себестоимости не удается сократить, несмотря на "замораживание" с 1992 г. около 10% пашни (запрет на выращивание продовольственных и кормовых культур), введение квот и т.д.

Органическое земледелие вписывается в критерии новой политики ЕС, так как оно одновременно символизирует сохранение традиционного сельского уклада с семейными фермами и привлекательно с социально-культурной точки зрения. Снимается проблема реализации продукции и не угрожает перепроизводство, что также выгодно для ЕС в целом.

По канонам органического земледелия идеальным считалось сочетание растениеводства и животноводства, но законы рынка требуют большей специализации, что усложняет выбор оптимальной технологии. Органическое животноводство стало развиваться позже, чем земледелие, и было юридически оформлено только в 1999 г., но сейчас развивается исключительно быстрыми темпами. При производстве обязательно применение органических кормов.

После присоединения к ЕС в мае 2004 г. новых членов площадь сельскохозяйственных угодий органического сектора увеличилась до 5,5 млн га, а количество ферм - до 160 тыс. Согласно исследованиям Института сельскохозяйственных наук (Великобритания, Уэльс), органическое земледелие занимает почти 3,4% всех сельскохозяйственных угодий ЕС и 1,7% - всех ферм.

В Европе за последние 25-30 лет постоянно возрастал процент потребителей, не удовлетворенных своим питанием с точки зрения его полезности и безопасности. Эта тенденция интересна тем, что в эти годы неуклонно возрастало качество питания подавляющей части населения как следствие роста доходов, расширения ассортимента товаров, улучшения их различных характеристик. Следовательно, требования населения к качеству питания заметно опережали прогресс в продовольственной сфере.

Основополагающим межгосударственным соглашением, регламентирующим качество и безопасность продовольствия в мире, в том числе в сфере международной торговли, является **Кодекс Алиментариус** (Codex Alimentarius). Он был разработан Всемирной организацией здравоохранения

(ВОЗ) совместно с ФАО и принят еще в 1962 г. За прошедшие 40 лет базовые принципы Кодекса были дополнены или уточнены в 4000 стандартов, рекомендаций и методик по всему спектру проблем (специфика отдельных видов продуктов, гигиена, этикетирование, пищевые добавки, остаточное содержание пестицидов и т.д.).

В глазах определенных потребителей преимущество органических продуктов заключается в процессах их выращивания, хранения и переработки, использующих только "экологически чистые" технологии, исключающие применение минеральных удобрений, синтетических средств защиты растений, генную инженерию. Именно поэтому вся система сертификации в органическом земледелии нацелена на "биографию" продукта, регламентацию всех этапов его "жизненного цикла" - от поля до прилавка. При этом требования к безопасности продукции едины для "обычных" и органических продуктов питания, а "экологическое" качество фактически понимается как происхождение товара.

Европейская модель сельского хозяйства отражает специфическую историю, культуру и выбор европейского общества. Это не одно решение для всей Европы, а букет решений на разных уровнях, дифференцированных по секторам, регионам, фермам. Центральная концепция данной модели - мультифункциональность в сочетании с устойчивым развитием. Модель должна гарантировать наряду с конкурентоспособным производст-



вом сохранение мелких ландшафтов и локальных сетей снабжения. Сельское хозяйство понимается как часть европейской цивилизации: продукция, традиции, семейные фермы, создание культурных ландшафтов. Согласно новой аграрной политике ЕС, экологические нарушения в сельском хозяйстве Европы противоречат основополагающим ценностям европейской культуры (фрагментация ландшафтов, исчезновение биотопов, радикальная смена землепользования).

Знания - важный инструмент в реформировании систем сельского хозяйства, даже более эффективный, чем субсидии и компенсации фермерам за агроэкологические мероприятия. Новая модель сельского хозяйства должна основываться на более широкой и интегрированной базе научных знаний, тогда как прежняя аграрная политика Европейского союза базировалась на агроэкономике. Это поможет фермерам быть исполнителями сервисных услуг, менеджерами ландшафтов, производителями высококачественной продукции с большой добавленной стоимостью.

Экологизация земледелия - генеральная линия развития сельского хозяйства в странах ЕС на ближайшие десятилетия. Для достижения этой цели предусмотрен целый комплекс политических, экономических, технологических и экологических мероприятий. Одним из важнейших направлений является снижение антропогенной нагрузки на агроландшафты, что одновременно позволит частично решить проблему перепроизводства продукции растениеводства.

В странах ЕС к сельскому хозяйству предъявляются следующие агроэкологические требования: 1) чистый воздух; 2) чистая вода; 3) сохранение природных экосистем; 4) создание буферных полос природной растительности по границам полей, вдоль дорог, каналов; 5) обеспечение условий для местных осёдлых и перелётных птиц; 6) эстетическая привлекательность пейзажей; 7) сохранение природных памятников, мест отдыха и их развитие; 8) охрана почв и их плодородия; 9) предотвращение наводнений, лесных пожаров и других стихийных бедствий.

Правительства стран Евросоюза пропагандируют ответственное отношение к природным экосистемам и их сохранение, поэтому активно финансируют природоохранные мероприятия. Так, в 2004 г. правительством Великобритании на субсидии фермерам выделено 3 млрд фунтов стерлингов. За последние полвека в Великобритании радикально изменились агроландшафты, их флора и фауна. Природоохранные задачи нельзя решить без активной помощи фермерам. Юридическими мерами можно запретить, например, уничтожение живых изгородей и деревьев, но за проведение природоохранных мероприятий фермерам приходится платить.

В Великобритании 77% всей территории страны принадлежит

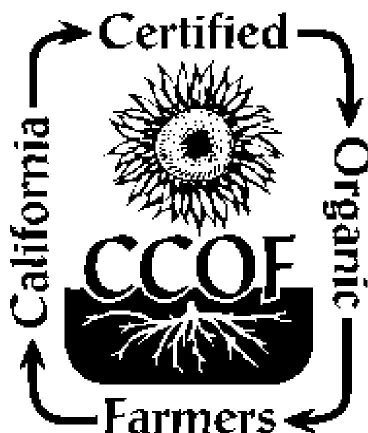
фермерам. В сельском хозяйстве занято 500 тыс. человек, которые в 2003 г. произвели продукции на 6,6 млрд фунтов стерлингов, что составило 0,8 % ВВП, агротуризм за тот же период принес доход в сумме 14 млрд фунтов стерлингов. Таким образом, в 90-е годы "зеленые" движения и "зеленая" философия приобрели всеохватный масштаб, охрана окружающей среды стала приоритетным направлением политики развитых государств, следствием чего стало появление моды на здоровый образ жизни. Возникла целая отрасль экономики, ориентированная на экологически чистые товары и "экологические" услуги. Эта отрасль преобразует социально-экономические установки общества и становится важным фактором национальной и мировой геополитики.

Дальнейший рост органического земледелия будет, по всей видимости, ограничиваться возможностями поставок продукции, а не потреблением, во всяком случае, в обозримый период. До сих пор тенденция была в опережении потребления над производством. Развивающиеся страны только начинают ощущать выгоду от возможностей органического сектора, и пока что существующие условия играют на руку крупным производителям и операторам.

Я.В. Горчаков

МАРКИРОВКА ОРГАНИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ СТРАН МИРА















ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Эти Принципы являются основой для развития органического сельского хозяйства. В них отражены возможности, которые органическое сельское хозяйство может дать миру и видение путей улучшения ведения сельского хозяйства в глобальном масштабе.

Сельское хозяйство - один из основных видов деятельности человечества, т.к. пища является ежедневной жизненной потребностью людей. История, культура и общественные ценности нашли свое отображение в сельском хозяйстве.

Эти Принципы применимы к сельскому хозяйству в широком смысле, и включают методы, с помощью которых люди ухаживают за землей, водой, растениями и животными с целью производства, переработки и распределения продуктов питания и других товаров. Они касаются способов, взаимодействия людей с природными ландшафтами, связанными друг с другом и оберегают наследие будущих поколений.

Принципы органического сельского хозяйства служат для воодушевления органического движения во всем его разнообразии. Они регулируют развитие основ, программ и стандартов IFOAM. Более того, они разработаны с учетом возможности их применения во всем мире.

Органическое сельское хозяйство основывается на:

Принципе здоровья
Принципе экологии
Принципе справедливости
Принципе заботы

Каждый принцип сформулирован как определение с последующим объяснением.

Принципы должны использоваться как единое целое. Они составляют этическую основу и являются вдохновителем деятельности.



ПРИНЦИП ЗДОРОВЬЯ

Органическое сельское хозяйство должно поддерживать и улучшать здоровье почвы, растения, животного, человека и планеты как единого и неделимого целого. Этот принцип показывает, что здоровье индивидуума и общества не может существовать отдельно от здоровья экосистем - на здоровых почвах растут здоровые растения, которые поддерживают здоровье животных и людей. Здоровье - это единство и целостность живых систем. Это не просто отсутствие болезней, это сохранение физического, психического, социального и экологического благополучия. Иммунитет, устойчивость и способность к восстановлению явля-

ются ключевыми характеристиками здоровья. Роль органического сельского хозяйства, как в фермерстве, переработке, распространении, так и в потреблении, - это поддержка и улучшение здоровья экосистем и организмов, от простейших в почве до человека. В частности, органическое сельское хозяйство подразумевает производство питательных высококачественных продуктов питания, которые способствуют как профилактике заболеваний, так и благополучию в целом. Согласно этого принципа, необходимо избегать использования удобрений, пестицидов, ветеринарных препаратов для животных и пищевых добавок, которые могут иметь неблагоприятное влияние на здоровье.

ПРИНЦИП ЭКОЛОГИИ

Органическое сельское хозяйство должно основываться на принципах существования естественных экологических систем и циклов, работая, сосуществуя с ними и поддерживая их. Этот принцип "укореняет" органическое сельское хозяйство среди живых экологических систем. Он утверждает, что производство основывается на экологических процессах и переработке. Поддержка и благополучие достигаются через экологизацию среды производства. Например, для растений - это живая почва, для животных - экосистема фермы, для рыбы и морских организмов - это водная среда. Принципы ведения органического земледелия, выпаса скота и использование природных систем в дикой природе, с целью получения урожая, должны соответствовать природным циклам и балансам. Эти циклы универсальны, но при этом характер их протекания зависит от места расположения. Управление органическим сельским хозяйством должно быть адаптировано к местным условиям, среде, культуре и масштабам. Воздействие должно быть снижено путем повторного использования, утилизации и эффективного управления материалами и энергией с целью поддержки и улучшения экологического качества и охраняемых ресурсов.

Органическое сельское хозяйство должно достигать экологического баланса путем проектирования систем землепользования, создания мест обитания и поддержания генетического и сельскохозяйственного разнообразия. Производители, переработчики, торговцы, потребители органических продуктов, должны защищать и охранять окружающую среду, включая ландшафты, климат, среду обитания, биологическое разнообразие, воздух и воду.

ПРИНЦИП СПРАВЕДЛИВОСТИ

Органическое сельское хозяйство должно строиться на отношениях, которые гарантируют справедливость с учетом общей окружающей среды и жизненных возможностей. Справедливость характеризуется объективностью, уваже-

нием, корректностью и хозяйственным отношением, общими для всего мира, как в отношениях между людьми, так и с другими живыми существами. Этот принцип подчеркивает, что все, кто вовлекается в органическое сельское хозяйство, должны придерживаться принципов гуманности в форме, которая гарантирует справедливость на всех уровнях и для всех сторон - фермеров, рабочих, переработчиков, распространителей, продавцов и потребителей.

Органическое сельское хозяйство должно предоставлять каждому вовлеченному субъекту, высокий уровень жизни и делать вклад в продовольственную суверенность стран и преодоление бедности. Оно направлено на производство достаточного количества высококачественных пищевых и иных продуктов. Этот принцип утверждает, что животные должны быть обеспечены условиями и возможностями для жизни, которые согласуются с их физиологией, естественным поведением и здоровьем.

Природные ресурсы, которые используются в производстве и потреблении, должны рассматриваться с позиций социальной и экологической справедливости с учетом интересов будущих поколений. Справедливость требует, чтобы системы производства, распределения и торговли были открытыми, равноправными и учитывали реальные экологические и социальные затраты.

ПРИНЦИП ЗАБОТЫ

Управление органическим сельским хозяйством должно носить предупредительный и ответственный характер для защиты здоровья и благополучия нынешних и будущих поколений и окружающей среды. Те, кто использует методы органического сельского хозяйства, могут улучшить эффективность и повысить продуктивность, но при этом здоровье и благополучие не должны подвергаться риску. Поэтому должны оцениваться новые технологии, а существующие методы следует постоянно пересматривать.

Этот принцип утверждает, что предосторожность и ответственность являются ключевыми компонентами в выборе методов управления, развития, а также приемлемых технологий в органическом сельском хозяйстве. Научные исследования необходимы как гарант того, что органическое сельское хозяйство является здоровым, безопасным и экологичным.

Органическое сельское хозяйство должно предотвращать риски путем применения соответствующих технологий и отказа от тех из них, последствия которых трудно предсказать, например, генетической инженерии. Решения должны отражать ценности и потребности всех, чьи интересы могут быть затронуты, путем внедрения прозрачных и совместных процессов принятия решений.

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ПРАКТИКЕ

Вот уже семь лет я, следуя заповедям Н.И. Курдюмова, Б.А. Бублика, Н.Жирмунской, Ю.И.Слащинина, придерживаюсь принципов органического земледелия и "не копаю огород". И не разочаровался!

Свой участок в шесть соток я разделил бетонной дорожкой на две равные части: южная - огород, северная - сад. Вдоль южного забора - малинник на шпалерах в три ряда.

Огород разбил на шестнадцать стационарных грядок шириной 1-1,2 м, причем грядки косые - под углом 120° (или 60°) к центральной дорожке. Борозды (точнее, дорожки) между грядками сделал шириной 30-40 см, не ниже, а местами и выше самих грядок.

Грядки огородил плоским шифером, черепицей, досками. Дорожки засыпал опилками и измельченными ветками разных деревьев. Особенно хорошо идут на дорожки ветки грецкого ореха, измельченные топориком на кусочки длиной 1-3 см.

Точно такие же грядки и дорожки сделал в садовой части участка. Только грядки получились шире (до 2 м) из-за плодовых деревьев.

Сад - огород ... Это условно, так как на одной огородной грядке высажены в один ряд 8 кустов крыжовника, на другой огородной - 11 кустов жимолости семи сортов, на третьей - 12 колонновидных яблонь шести сортов, на четвертой - 10 колонновидных груш. Еще на одной



огородной грядке - двухплоскостная виноградная шпалера. А пять огородных грядок оборудованы постоянными проволочными шпалерами под огурцы, помидоры, вигну, фасоль вьющуюся.

Две садовые грядки заняты двухплоскостными виноградными шпалерами. На остальных садовых грядках (их десять) разместил плодовые деревья и ягодные кустарники. На садовых же грядках, между деревьев, выращиваю овощные и зеленные культуры. В приствольных кругах у меня растут котовник, душица, мята перечная; под унаби и облепихой растет лофант анисовый, а под старой грушей - эхинацея пурпурная. По весне на свободные места в приствольных кругах подсаживаю бархатцы карликовые, настурцию, бобы, золотой ус (коллизию душистую) и некоторые комнатные растения.

Плодовые, все подряд, сильно гну, прищипываю и этим формирую чашевидные кроны. Этим занимаюсь все лето. Поэтому у меня нет

деревьев выше двух метров. Кустарники унаби и облепиха даурская у меня выше плодоносящих яблонь и груш. И два куста крыжовника вывел в штамбовой форме на двухметровую высоту.

На виноградные шпалеры вывел неукрывные сорта винограда. Под виноградные шпалеры, расположенные с юга на север, сажаю свеклу, укроп, шпинат, мангольд, лук репчатый, астры, щавель.

А осенью под виноград посадил смородину черную. Этого нет в рекомендациях Н.И. Курдюмова, видимо, взаимное влияние винограда и смородины не исследовано. В таких случаях я вспоминаю один из наказов Петра I: "Не держись устава яко глухой стены, ибо там порядки писаны, а времен и случаев нет".

А такая посадка смородины черной, по-моему, очень недурна: с утра солнце освещает кусты смородины, в полуденное пекло они прикрыты виноградом, а к вечеру - опять под солнышком. Химией я не пользуюсь: кусты смородины обсажены чесноком и луком озимым, почва толстым слоем замульчирована рисовой шелухой круглый год. Остается один вопрос: как повлияют летние поливы смородины на виноград?

Как-то в июле я очень хорошо полил, с подкормкой, один куст винограда на беседке, в результате потерял 70% урожая из-за растрескивания еще не созревших ягод.

Итак, за семь лет я завез на участок не меньше 10 машин навоза и перегноя и 3 машин песка. Навозил тележкой много-много разной органики и достаточно золы. Ежегодно каждый виноградный куст у меня получает по ведру золы, не обделены ею плодовые деревья, ягодные и декоративные кустарники.

В итоге мой участок стал выше всех соседских сантиметров на десять. На каждой грядке своя почва, своя кислотность. На огуречную грядку - побольше свежего навоза, на помидорную - немного перегноя и много мульчи, в основном, картонной, а для моркови - много песка, много мульчи крапивной.

Раньше навоз ферментировал с помощью рабочего раствора "Байкал-ЭМ1" (1:100), грядки и приствольные круги весной и осенью обрабатывал рабочим раствором "Байкал-ЭМ-1" (1:1000), а теперь пользуюсь только своими ЭМ, приготовленными по технологии

МАРКИРОВКА ОРГАНИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ СТРАН МИРА













Н.И.Курдюмова и Ю.И.Слащинина. Ежегодно с марта по октябрь у меня стоит бочка с раствором своих ЭМ, который использую при поливах и для компостирования органики.

Органику всякую компостирую непосредственно на грядках вместе с остатками мульчи. Компостными ямами я пользуюсь только для разведения червей.

Относительно мульчирования тоже есть вопросы.

Я во дворе посадил два саженца винограда, а двор потом забетонировал, оставив вокруг саженцев "приствольные круги" диаметром 30-40 см. Приствольные круги облепихи я засыпал толстым слоем мелкой щебенки с песком и перегноем. Это тоже мульча? Рубероид, полиэтиленовые пленки разные - это мульчматериал?

А как же тогда: "Мульча - это какой-либо поддающийся разложению органический материал, покрывающий поверхность почвы". (Н. Жирмунская)?

И еще вопрос: сколько ведер мульчи, например рисовой шелухи, а еще лучше перегноя, надо, чтобы засыпать хотя бы 8-сантиметровым (а кто-то рекомендует и 10 см, и даже 15 см) слоем один квадратный метр поверхности грядки? А если всю грядку? А если все грядки (их у меня 28)?

Я-то знаю ... Я все посадки мульчирую - "тотальное мульчирование" называется. И только органикой: навоз, компост, перегной, опилки, сено, солома, сорняки, рисовая шелуха. Листовой опад и сорняки собираю у соседей, крапиву - в оврагах, солому - на окраинах полей, картонные коробки - с рынка, из магазинов.

Соломой кукурузы и сорго ежегодно осенью мульчирую малинник. Круглый год у меня замульчированы земляника, жимолость, крыжовник, смородина, все другие кустарники - от иссопа и руты до витекса и унаби, все колонновидные яблони, груши и алыча. Круглый год слегка замульчированы приствольные круги семечковых и косточковых плодовых.

Многолетние травы весной легко пробивают слой мульчи 1-3 см. Чеснок и лук озимый (севок и выборок) сажаю прямо в мульчу вокруг ягодных кустарников. Вокруг жимолости и всех колонновидных сажаю только лук озимый или яровой, потому что при уборке чеснока сильно повреждаются корни деревьев и кустарников.

Летом семечковые и косточковые деревья и саженцы, ягодные и декоративные кустарники, все огородные и цветочные культуры подкармливаю своим ЭМ-компотом, настоями крапивы, бобовых, куриного помета. Подкормки совмещаю с поливами. В конце июля подкормки настоями прекращаю, но ЭМ-компотом проливаю все компостируемое до ноября.

Осенью отдельные грядки после обильного полива с ЭМ-раствором накрываю картоном, который придавливаю к почве чем-либо тяжелым, чтобы ветром его не сдуло. К весне микробы и черви органику под картоном перерабатывают и






картон частично объедают.

Каждую осень стволы старых деревьев очищаю от отмершей коры, а ранней весной стволы и скелетные ветви обмазываю сметанообразной водной смесью глины и коровяка, куда добавляю немного золы и медного купороса.

Никакой химией я на участке не пользуюсь. Ни удобрениями, ни ядами. Только нитроаммофоску в ЭМ-компот добавляю - по 200 г на каждые 200 литров. Против колорадского жука применяю битоксибациллин. Против курчавости листьев персика использовал топор ... Бордоской жидкостью не "брызгаю" пять лет.

Но самое главное: я седьмой год не копаю грядки ни осенью, ни весной. Не беспокою я своих помощников - микробов и червей. На грядки не наступаю, не топчу их сам и не разрешаю гостям. Это главный закон на моем участке, даже для двухлетнего внука.

Только рыхлю незамульчированные участки грядок после полива или дождя, неглубоко - до 5 см.

В качестве основных огородных инструментов использую большой и малый плоскорезы Фокина, "сажальники" картофеля и чеснока, изготовленные по описанию Фокина и немного усовершенствованные, вилы и совковую лопату для работы с органикой. Ещё серп. Штыковой лопатой только копаю посадочные ямы и выкапываю картофель.

Грабли мне на участке не нужны. Их и всякие другие окучники и рыхлители, тяпки-сапки с лёгкостью заменяют плоскорезы Фокина. Граблями только собираю мусор на улице перед домом да листовой опад у соседей. Свой листовой опад на участке я вообще не собираю. Он "теряется в мульче.

Ещё об инструментах: вилы, лопаты, грабли я стараюсь насадить на черенки прямоугольного сечения. От круглых черенков и рукояток стараюсь избавиться. Я считаю, что инструмент должен быть в первую очередь удобным, а затем уже красивым. Поэтому меня удивила одна статья об "усовершенствовании" плоскореза Фокина. Один умелец "модернизировал" плоскорез: прямоугольный в сечении черенок заменил круглым. Хорошо хоть эта заметка появилась после смерти В.В. Фокина. Его изобретение особым образом изогнутая железяка из хорошей стали, прикрученная двумя болтами именно к прямоугольному в сечении черенку.

Я понимаю, что "модернизировать" можно всё до бесконечности … Сам этим болею. В.В. Фокин не написал, что черенком плос-

кореза удобно измерять, например, ширину грядок или расстояние между кустами смородины, если на него нанести сантиметровые метки через 5 или 10 см.

Стационарные грядки облегчают мне ротацию овощных культур, их совместные посадки, обеспечивают последовательные посадки. На каждой грядке у меня одновременно растет по 5-6 культур. Я научился их совмещать по срокам посадки, по росту, по их взаимному влиянию.

С севооборотом никаких проблем нет, так как я использую сидераты: овес, ячмень, пшеницу, бобы. От рапса отказался, его очень любят крестоцветные блошки. Отказался и от люцерны - ее зелень и сено не особенно любят мои куры. А было заманчиво: семь укосов за сезон с 2-3-летней люцерны.

"На дорожках и повсюду, где только можно, растет трава ..." - пишут К.Малышевский и Н.Курдюмов. А у меня повсюду, где только можно, растут самые разные зеленные, бобовые, бархатцы и календула. А трава на дорожках для меня неприемлема, особенно утром, по росе или после дождя, - комнатные тапочки, в которых я хожу по участку почти круглый год, быстро промокают. Грязи-то у меня нет.



А если на грядках появляются подорожник, одуванчик, чистотел или ромашка аптечная, то для меня это не сорняки, если не мешают овощным. Сорняками я называю шпинат-малину, фенхель, кервель, бешеный огурец, размножающиеся самосевом, а также помидоры, арбузы, кабачки, тыквы и даже огурцы, семена которых попадают на грядки, чаще в малинник и под смородину, с навозом и из курятника.

Знакомым и соседям пытаюсь объяснить: если компост из растительных остатков бобовых - высококачественное удобрение, то почему бы не делать настой из бобовых для подкормок? А если крапиву рекомендуют настаивать как прекрасную подкормку, то почему бы ее не компостировать? Почему бы крапивой не мульчировать картофельные, морковные, луковые и другие посадки? По склонам оврагов крапива до цветения вырастает в 2-метровые труднопроходимые заросли. Бери серп - и вперед ...

Большинство соседей, к сожалению, меня не понимают, посмеиваются. Мой участок называют парком, а меня - мичуринцем. Но я на них не обижаюсь, прощаю им, когда они не могут отличить бамию от клещевины, лагенарию от вигны. Обидно, когда по осени все растительные остатки в кучу - и за спички. А то еще хлеще: всю органику через забор, на улицу, и там вместе с листовым опадом - в костер, а золу - в мусороуборочную машину.

С. Кладовиков

Источник: http://www.gazetasadovod.ru

ОСТОРОЖНО - НИТРАТЫ!

Всем известно, что нитраты накапливаются в продуктах и воде при избыточном содержании в почве азотных удобрений. Но мало кто знает, что нитраты - это необходимая составляющая растений, и содержатся в них всегда!

Любые растения постоянно извлекают нитраты (соли азотной кислоты) из почвы и превращают их в органические азотосодержащие соединения (аминокислоты, белки и др.). В этом и заключается уникальная особенность растений - из минеральных солей производить органику. Растения, собственно, этим и живут, поэтому в них всегда есть нитраты. Однако распределяются нитраты в растениях очень неравномерно. Сами по себе нитраты безвредны для организма человека, однако кишечные бактерии перерабатывают нитраты в смертельный яд - **нитриты**. Нитриты, соединяясь с гемоглобином крови, превращаются в **метгемоглобин**, который препятствует нормальной транспортировке кислорода в крови. Эта болезнь известна под названием метгемоглобинемия и чревата смертью от кислородного голодания. Грудные дети особенно подвержены этому заболеванию. Сейчас многие случаи загадочной эпидемии "внезапной смерти младенцев" приписывают именно ему.

В здоровом организме превращение нитратов в нитриты существенно замедлено по сравнению с



ослабленным организмом. Значительная часть нитратов просто выводится, немало их преобразуется в полезные соединения. Защитные механизмы на нитраты в общем-то предусмотрены природой, нормальный обмен даже предполагает какое-то наличие этих солей. Весь вопрос в дозах...

По нормам ВОЗ, допустимой суточной дозой нитратов для человека считается 5 мг на каждый килограмм его веса. При среднем весе 70 кг и получается "допустимый дневной максимум" - 350 мг. Если же за один раз принять 600-650 мг нитратов, то у взрослых уже развивается выраженное отравление.

Высокое содержание нитратов в растениях обычно обусловлено превышением количества минеральных удобрений. Новые технологии, позволяющие производить больше овощей на меньшей площади, с экономической точки зрения могут казаться большим прогрессом, но с точки зрения экологии это полная катастрофа. В присут-

ствии искусственного азота в земле почвенные бактерии прекращают природный процесс поглощения азота из воздуха и передачи его растениям, в результате растения хуже растут и развиваются, и для того, чтобы хоть как-то сохранить урожай фермерам приходится постоянно увеличивать дозы азотных удобрений. В итоге, фермерам не так-то просто отказаться от использования химии. Азотные удобрения, словно наркотик, автоматически создают потребность со стороны "подсевших на азотную иглу" растений.

При внесении удобрений на посадки, растения немедленно "наедаются" до отвала перепавшими на их долю "деликатесами". В результате через короткое время содержание компонентов удобрений в растениях резко увеличивается за счет сокращения потребления других элементов, вроде магния, кальция, железа и других.

Определить содержание нитратов в продуктах можно с помощью специального прибора - нитратомера, или специальной индикаорной бумаги. Конечно, их точность невысока, но общее представление о содержании нитратов в продукте он даёт. Зато как приятно кушать ту же петрушку или укроп, зная, что в них не "допустимые" 2000 мг/кг , а всего 500.

Овощи с явным перебором нитратов лучше всего выбрасывать. Хотя существуют методы снижения концентрации нитратов, но подходят нам далеко не все. Скажем, если замочить очищенный картофель на сутки в растворе соли, то нитратов в нем действительно почти не останется. И биологически ценных веществ тоже. Остальные овощи вымачивать вообще бесполезно - в раствор уйдет лишь незначительная часть солей. Отваривание всех поголовно овощей - тоже не метод, особенно если отвар сливать.

Да, после варки овощи станут на 50% менее вредными, но зато на 95% менее полезными! В овощах иногда можно в два-три раза снизить содержание нитратов, если их правильно чистить и соблюдать несколько простых правил. Но тут нужен индивидуальный подход - у каждого овоща свои особенности. Вот наиболее распространенные "нитратоносители".

Морковь, особенно ранняя, может накапливать до 1000 мг/кг нитратов. Их больше в верхушке, ближе к листьям, а также в самом хвостике. Замечено также, что меньше всего нитратов бывает в средней по размерам моркови. В нашинкованной моркови (как и в зелени, свекле и др.) нитраты быстро превращаются в нитриты.





В салатах эти процессы усугубляются сметаной и тем более майонезом, в которых бурно развиваются микроорганизмы. Подсолнечное же масло сдерживает рост бактерий.

В неблагоприятных условиях даже огурцы могут накапливать до 600 мг/кг нитратов. Непосредственно под кожурой их в несколько раз больше, чем в середине. И если кожура горькая, неприятная, ее приходится снимать. Рекомендуется также обрезать самую невкусную часть около хвостика.

Однако, срезая кожуру и избавляясь от части плода, мы не только удаляем часть нитратов, но и теряем практически все полезные вещества (витамины, микроэлементы и т.д.).

Человечество сильно увлеклось производством искусственных удобрений. Совершенно не думая о последствиях, оно впало в полную зависимость от химии и уже забыло о своей крепкой связи с почвой в ее природном виде. Хотя эта проблема существует последние несколько десятков лет, заболеваемость человека и животных дегенеративными болезнями, связанными с избыточным использованием химических удобрений, растет в геометрической прогрессии.

Татьяна Шумак